

# Enseñar en tiempos de confinamiento: ¿Cómo mantener la motivación de los/las estudiantes en la enseñanza telepresencial? Propuesta de uso de gamificación

Elena Carretón<sup>\*a</sup>, Elisenda Pulido Melián<sup>b</sup>, Alejandro Suárez-Bonnet<sup>c</sup>, Rodrigo Morchón<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Facultad de Veterinaria, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; <sup>b</sup>Departamento de Química. Instituto de Estudios Ambientales y Recursos Naturales (iUNAT). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; <sup>c</sup>The Royal Veterinary College. Hawkshead Lane, AL9 7TA, Hatfield, United Kingdom; <sup>d</sup>Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca

## ABSTRACT

La metodología de enseñanza telepresencial ha supuesto una excelente estrategia durante la pandemia provocada por la Covid-19, permitiendo continuar la docencia durante el estado de alarma. Sin embargo, también ha supuesto que el personal docente se haya visto obligado a adaptarse muy rápidamente al uso de nuevas tecnologías y métodos didácticos, poniendo de relieve una falta de recursos adecuados en muchos casos. Además, durante esta inesperada situación se ha observado una serie de problemas y carencias en el alumnado; principalmente, destacan la falta de compromiso y motivación, el aislamiento social, o la falta de desarrollo de habilidades comunicativas. Para solventarlas existen múltiples herramientas y metodologías que se podrían aplicar. Aquí se plantea el empleo de la gamificación como una herramienta para mejorar el rendimiento y motivación de los/las estudiantes en la Educación Superior telepresencial. La gamificación se define como un método de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo, con el objetivo de lograr mejores resultados. Así, se planteará una serie de actividades a aplicar durante el curso académico que contemplan diferentes herramientas de gamificación. Entre las aplicaciones propuestas, se mencionarán Quizziz, Kahoot!, EDPuzzle, Educaplay, Nearpod o ClassCraft.

**Keywords:** Gamificación, e-learning, motivación, rendimiento, tele-enseñanza, clases telepresenciales

\*elena.carreton@ulpgc.es; tlf: 928457426

## 1. INTRODUCCIÓN

La pandemia que provocó la propagación del virus causante de la COVID-19 supuso un hito a nivel histórico que, desde el punto de vista educativo, obligó a cerrar centros de todo el mundo, afectando a más del 70% de los/las estudiantes de todo el globo<sup>1</sup>. En este escenario de incertidumbre, la comunidad educativa se enfrentó en tiempo récord a adaptar la metodología para la formación a distancia de su alumnado.

El cambio repentino de la enseñanza presencial a telepresencial es un desafío tanto para profesores como para estudiantes siendo varios los problemas a los que se enfrentan<sup>2-3</sup>. Por un lado, están los relacionados con el medio digital como son la falta de conocimientos técnicos informáticos, los problemas de acceso a internet u ordenadores obsoletos<sup>4</sup> pero, también existen otros como son la correcta gestión del tiempo y la falta de automotivación<sup>5</sup>. Así, uno de los desafíos más comunes de la enseñanza telepresencial que los profesores deben superar es la falta general de motivación del alumnado, potenciada por la falta de *feedback* y el aislamiento social<sup>3,6</sup>. Para superar este obstáculo, es importante hacer que el curso sea lo más atractivo e inspirador posible.

Los conocimientos digitales no suelen ser un problema en los/las estudiantes de este tiempo y éstos presentan una alta destreza en el uso de las TIC. Los/las estudiantes han nacido, o bien han sido criados y educados en ambientes rodeados de tecnología. Su contexto social y vital está influido por este hecho y esperan que el aprendizaje sea lo más rápido, sencillo y entretenido posible, maximizando la relación entre resultados obtenidos y tiempo de estudio<sup>7</sup>. Por ello, hoy en día los profesores tienen que usar diferentes métodos y enfoques de enseñanza que permita a los/las estudiantes ser

participantes activos motivados y comprometidos con su propio aprendizaje. Los paradigmas pedagógicos modernos y las tendencias en educación, reforzados por el uso de las TIC, crean requisitos previos para el uso de nuevos enfoques y técnicas para implementar el aprendizaje activo. La gamificación es una de estas tendencias.

La gamificación es un concepto reciente, que básicamente se define como "usar la mecánica basada en el juego, la estética y el pensamiento del juego para involucrar a las personas, motivar la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas" <sup>8</sup>. En el contexto de la educación, la gamificación implica agregar una capa de "juego" en el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo a los usuarios realizar tareas y alentar diferentes actitudes o cambios en comportamiento humano, así como desarrollar cualidades como la persistencia, la creatividad y la resistencia<sup>9</sup>.

Para crear una intervención de gamificación efectiva, se debe identificar los objetivos o metas de aprendizaje que se desean alcanzar, ya que la gamificación no es una herramienta educativa realmente valiosa si no cumple con los objetivos de aprendizaje<sup>10</sup>. Además, es imprescindible un diseño de calidad, teniendo en cuenta elementos como recompensas, seguimiento del progreso, autoevaluación, participación, comunicación y libertad para fallar<sup>11</sup>. Es importante que el juego sea divertido: hay muchas maneras de equilibrar la diversión y el compromiso mientras se educa al mismo tiempo. Finalmente, es necesaria una fase de evaluación en la que se podrá determinar si el elemento gamificador ha logrado sus objetivos. Independientemente de lo que se decida hacer, el/la docente debe asegurarse de que no le quite la experiencia de aprendizaje, sino que le agregue: el juego no debería ser el elemento más importante del proceso ya que es el contenido lo que debe ser la estrella del espectáculo; en otras palabras, la materia que el alumnado debe adquirir y retener debe ser la máxima prioridad<sup>10,12</sup>.

Si bien la enseñanza telepresencial ya lleva años instaurada en determinado tipo de universidades y en cierto tipo de enseñanzas, la situación actual vaticina que su implementación será amplia en aquellas enseñanzas tradicionalmente presenciales. Aún más, algunos expertos indican que, una vez el coronavirus causante de la Covid-19 sea controlado, seguramente la modalidad de enseñanza online continuará integrada dentro de la enseñanza presencial<sup>13</sup>. Esta adaptación supone una serie de inconvenientes: la adaptación súbita de la modalidad presencial a la modalidad online no es fácil ni para el profesorado ni para el alumnado y está conllevando una serie de dificultades. Entre ellas, como se ha comentado, se encuentra la falta de motivación y la "deshumanización". La falta de cercanía, la carga afectiva y la colectividad del estudiantado podrían ser parte de los motivos para esta aparente disminución de motivación que se está observando.

Por ello, se propone el diseño de un modelo de gamificación durante la enseñanza telepresencial, como herramienta para aumentar o mantener la motivación, y fomentar el aprendizaje online del alumnado. Para ello, se propone como ejemplo la asignatura de Técnicas de Análisis Hematológico, en los estudios de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis Clínico y Biomédico.

## 2. PROPUESTA DE GAMIFICACIÓN

### 2.1. Contextualización y análisis de necesidades

Esta propuesta teórica se enmarca en la impartición telepresencial de la asignatura "Técnicas de Análisis Hematológico" dentro de los estudios de Grado Superior: Laboratorio Clínico y Biomédico. La competencia general de este título consiste en realizar estudios analíticos de muestras biológicas, siguiendo los protocolos normalizados de trabajo, aplicando las normas de calidad, seguridad y medioambientales establecidas, y valorando los resultados técnicos, para que sirvan como soporte a la prevención, al diagnóstico, al control de la evolución y al tratamiento de la enfermedad, así como a la investigación, siguiendo los protocolos establecidos en la unidad asistencial.

Se decidió llevar a cabo esta propuesta tras realizar una serie de preguntas a través de un cuestionario online, anónimo y voluntario, empleando Google Forms, a 12 estudiantes de la asignatura indicada, relacionadas con la motivación y rendimiento desde el inicio de las clases telepresenciales. Los/las estudiantes tenían entre 18 y 25 años, siendo 75% mujeres y 25% hombres. El 83,4% indicaban que se habían adaptado mal o muy mal a la tele-enseñanza y el 16,6% se había adaptado bien o muy bien. Cuando se preguntó por su rendimiento, el 91,7% consideraron que les costaba más estudiar y concentrarse, el 8,3% indicó que se concentraba-estudiaba igual, y nadie indicó que se concentraba mejor desde el inicio de la telepresencialidad. Mientras que en el lado positivo se indicaba el haber ganado tiempo personal por evitar desplazamientos al centro docente y recibir clases en la comodidad de su casa (41,6%), en el lado negativo destacaba el mayor aburrimiento durante las clases (41,6%), mayor dificultad para ponerse a estudiar (25%) y que se *enteran menos durante las clases* (sic) (16,7%).

## 2.2. Herramientas de gamificación

Se optó por el empleo de varias plataformas gratuitas de acceso online que permitieran crear diversas actividades gamificables, cuyo uso permitiera la posibilidad de mantenerse durante un largo periodo de tiempo y se estableciera una cohesión entre ellas para facilitar la adhesión de los/las estudiantes a largo plazo. Dichas plataformas fueron las siguientes:

**Classcraft:** es una herramienta digital desarrollada en entorno web, que originalmente está basada en los juegos de rol que surgieron a finales de los años 70 como “Dungeons and Dragons” y que actualmente gozan de una gran popularidad, hasta el punto de ser una de las modalidades de juegos digitales más jugados (p. ej. “The Witcher”, “Final Fantasy”, “Assassin's Creed” o “World of Warcraft”). Classcraft es un juego de rol en línea que usa riesgos y recompensas del mundo real para enriquecer la motivación por el aprendizaje dentro de las aulas. El estudiantado puede jugar en equipos de guerreros, magos y curanderos, cada uno con poderes únicos que en unos casos pueden ejercer individualmente pero en otros de manera colectiva colaborativa<sup>14</sup>. Los poderes son una de las características más importantes de ClassCraft y son totalmente personalizables. Representan los privilegios que los/las jugadores/as ganan conforme van progresando en el juego y son una de las principales razones de que al alumnado le guste este juego. Cuanto mejor lo hacen, no sólo en nota académica sino ayudando a sus compañeros y teniendo una conducta adecuada, más puntos y poderes reales desbloquean según sea el sistema de castigos y recompensas definido por el/la docente. El rol del profesor en clase será similar al que realiza un Director de Juego en una partida clásica de un juego de rol; es decir, sus funciones son las de organizar y dirigir el juego y a sus jugadores. Como si se tratara de una clase, el Director de Juego debe moderar, pensar qué acciones son recompensables y cuáles no, motivar el trabajo en equipo y estimular la competitividad dentro de unos parámetros aceptables. Los/las estudiantes interpretarán diferentes roles a través de los cuales tratarán de acabar con éxito las diferentes aventuras en las que el Director del Juego les involucrará, mientras reciben los conocimientos impartidos por el mismo a través del juego. Los/las alumnos/as no solo irán ganando o perdiendo puntos en cada una de las misiones que se les encomiende, sino que también podrán ganar o perder en el día a día de las clases normales. Por ejemplo: ser puntual o impuntual a la clase, entregar o no las tareas a tiempo, ser participativo, etc. Además, al principio de cada una de las clases se puede activar un evento, denominado “*los Jinetes de Vay*”, que consiste en que, de manera totalmente aleatoria, los/las estudiantes pueden ganar algunos puntos, tener que asignar los suyos a otros/otras estudiantes, deberán realizar una tarea sorpresa...

**Quizziz / Kahoot!:** Kahoot! es quizá el elemento de gamificación más conocido y empleado hoy en día. Es un sistema de respuesta estudiantil que involucra a los/las estudiantes a través de cuestionarios, discusiones y encuestas prefabricadas o improvisadas. Una vez que se agrega la pregunta, el profesor puede incluir hasta cuatro respuestas para que los/las estudiantes elijan. Las preguntas se muestran en la pantalla con opciones de respuesta que los/las estudiantes pueden seleccionar desde sus dispositivos. Una vez que los/las estudiantes hacen sus selecciones, se muestra la respuesta correcta junto con un gráfico que muestra cuántos estudiantes seleccionaron cada una de las respuestas posibles. Los puntos se otorgan no solo por responder la pregunta correctamente sino también por la rapidez con la que se ha hecho. Quizziz es muy parecido al anterior, aunque menos conocido. Los fundamentos son los mismos pero tiene pequeñas diferencias. Por ejemplo, los enunciados de las preguntas también aparecen en cada uno de los dispositivos junto a las posibles respuestas. Además, también se pueden mandar como actividad para casa. Quizziz también asigna avatares a los jugadores mejorando su aspecto gamificable, y es posible crear varios “memes” o imágenes que aparezcan después de cada respuesta. Permite variaciones, como mostrar o no la respuesta correcta si el/la estudiante se ha equivocado y dar una segunda oportunidad si la primera respuesta fue incorrecta. Además, existe la opción que permite a los/las estudiantes revisar sus fallos al terminar la prueba.

**EDpuzzle:** EDpuzzle permite que el/la docente transforme cualquier video en una píldora educativa. EDpuzzle es una plataforma que básicamente funciona con videos; permite crearlos, modificarlos, añadir audios o explicaciones sobre los mismos. Se pueden seleccionar videos procedentes de diferentes plataformas, como YouTube, para posteriormente editarlos según conveniencia o seleccionar el fragmento que interese. Además, en cada video se pueden intercalar preguntas para valorar el nivel de comprensión, de adhesión o aprendizaje de lo expuesto. Hasta que no sean respondidas, el metraje no se reanuda. El profesorado puede revisar las respuestas de los/las estudiantes, y otro tipo de datos proporcionados por EDpuzzle, como tiempo de visionado, si lo interrumpió en algún momento... Todo ello podría, por ejemplo, permitirle realizar una evaluación del aprendizaje.

**Educaplay:** Educaplay una plataforma gratuita para la creación de actividades educativas multimedia que nos permite crear diferentes juegos en línea con los cuales es posible generar novedosos escenarios evaluativos para reforzar el aprendizaje, de forma individual o colaborativa. Las actividades que se pueden desarrollar son de 14 tipos: adivinanzas,

crucigramas, dictados (con audios), completar, diálogo (empleando audios), ordenar letras, ordenar palabras, relacionar columnas o mosaico, construcción de mapas interactivos, presentación, ruleta de Palabras, sopa de letras, test, video Quiz. Es posible configurar en la actividad interactiva parámetros como: máximo número de intentos, puntuación, rankings de mejores puntuadores, límite de tiempo, etc. La plataforma tiene una característica interesante desde el punto de vista participativo, ya que las actividades pueden ser compartidas públicamente y, además, se pueden buscar en función de su temática y nivel educativo.

**Nearpod:** Nearpod es una herramienta web, también disponible como app, con la finalidad de crear presentaciones interactivas, que incluyan diversas actividades como cuestionarios, encuestas y otras actividades, para que el/la estudiante interactúe mientras el/la profesor/a va pasando la presentación. Generalmente, el/la docente hace una sesión «en vivo» compartiendo con los/las estudiantes esa misma presentación, que pueden ver desde sus teléfonos móviles. Nearpod permite añadir elementos para que el estudiantado interactúe durante la clase. Por ejemplo, incorporando preguntas tipo test, preguntas abiertas, encuestas, actividades para dibujar o subir imágenes, rellenar espacios en blanco de un texto y de estímulo de memoria. Además de los elementos interactivos, el/la docente podrá añadir contenidos a la presentación, como archivos en pdf, videos de YouTube, audios, páginas web, una simulación PhET, una galería de imágenes e inclusive un recorrido virtual de lugares o paisajes en 360 grados, o un feed de Twitter. Es posible crear clases en Nearpod y que los/las alumnos/as puedan consultarlas desde cualquier lugar y momento. Además, existe la posibilidad de configurar la presentación en modalidad «Tarea» para que los/las estudiantes lleven a cabo las actividades propuestas una vez finalizada la clase. Igualmente, es posible agregar al final de la presentación un cuestionario similar a Quizziz o Socrative, donde los/las estudiantes tendrán avatares personalizados y deberán “correr” para llegar los primeros a la meta.

### 2.3. Planteamiento del juego transversal ClassCraft

ClassCraft será el “hilo argumental” que una todas las actividades de gamificación online que se desarrollen a lo largo del curso, con la intención de lograr captar el interés y compromiso del estudiantado a esta iniciativa. Los/las estudiantes, como personajes de ClassCraft, deben unirse en equipos para completar una tarea: deben liberar al *Maestro de la Alquimia* de las garras de los lacayos del *Dictador Pseudocientífico*. Para ello, deberán embarcarse en una aventura, en la que deberán superar diversos niveles y obstáculos, gracias a sus conocimientos sobre hematología. El profesor, que será el Director del Juego (*Maestro de las Llaves*) será quien les guíe por esta aventura.

Los personajes acumularán puntos de salud o puntos vitales (HP), necesarios para seguir “vivos” en el juego; puntos de experiencia (XP), necesarios para que puedan avanzar hacia niveles superiores y para lograr obtener nuevos poderes; puntos de acción (AP), cuyo uso les permitirá emplear los poderes que han ganado. Todos estos puntos serán obtenidos o restados en función de su comportamiento en la vida real (ser puntual, hacer las tareas, participar en las clases...), en todo caso, será el/la docente quien decida qué situaciones suman y qué situaciones restan puntos. Cuando un jugador pierde todos los HP, cae en batalla y tiene que lanzar los *dados malditos* para regresar al juego con 1 HP; además, todos sus compañeros de equipo pierden 10 HP. Los *dados malditos* contienen seis sentencias que pueden personalizarse en las reglas del juego (p. ej. regalar 100 XP a un compañero de otro equipo, cantar una canción de moda a toda la clase, preparar un ejercicio para que los compañeros lo hagan durante la próxima clase...). Además, si los/las jugadores/as tienen el poder correcto y escogen usarlo, pueden salvar a un compañero que ha perdido todos sus HP.

### 2.4. Desarrollo de actividades de enseñanza-aprendizaje mediante gamificación

Las actividades gamificadas se realizarán mediante el uso de plataformas virtuales y llevando a cabo juegos individuales y cooperativos, idealmente a lo largo de 5-6 meses durante el curso académico. Para este trabajo, se expondrán a modo de ejemplo sesiones por duración de 2 meses aproximadamente poniendo como ejemplo la asignatura de Técnicas de Análisis Hematológico, en los estudios de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis Clínico y Biomédico. Cada una de estas sesiones descritas se plantea para ser llevada a cabo una vez por semana, si bien las normas de ClassCraft, el juego transversal que hará de nexo de unión entre las diferentes modalidades de gamificación, pueden aplicarse en todas las clases telepresenciales (asignación de puntos, etc).

**SESIÓN 1:** A desarrollar durante la clase telepresencial. Esta sesión se destinará a explicar el proyecto, describiendo el objetivo propuesto (mejorar la calidad de la enseñanza, reforzar conceptos, mejorar motivación y contribuir a un mejor ambiente en la clase) y la normativa y el funcionamiento de la plataforma ClassCraft. Después, el/la docente propondrá

los grupos a crear, se resolverán preguntas y dudas iniciales. Después de la clase, se enviará la invitación a cada uno de los/las estudiantes para que se den de alta, personalicen sus personajes y escojan sus poderes. Además, se le pedirá a cada equipo que escojan un nombre, un escudo y se lo comuniquen al profesorado.

**SESIÓN 2:** *Los jinetes de Vay*. A desarrollar durante la clase telepresencial. Se llevará a cabo la primera sesión de prueba en la plataforma de ClassCraft para comprobar que los/las estudiantes se han familiarizado con la interfaz. Al inicio de la clase, y como se hará posteriormente en cada una de las clases siguientes de manera rutinaria, el/la profesor/a (Director del Juego) comienza con una tirada de “*Los Jinetes de Vay*”, en la que sucede un suceso aleatorio. Los eventos aleatorios pueden ser tantos como el profesor decida. A modo de ejemplo, aquí se proponen algunos: “*La Fortuna del Laboratorio*”: Un equipo gana 200 XP, “*El ataque de los pseudocientíficos*”: Todos los/las estudiantes pierden 30 HP, “*La penitencia del Técnico Encantador*”: El jugador con menos XP debe contar un chiste al resto de la clase.

**SESIÓN 3:** *La anciana longeva*. A desarrollar en casa. Se inicia la primera misión en ClassCraft. En ella, cada estudiante debe superar una serie de búsquedas que corresponderán a diversas tareas que el/la docente irá encargando. Cada aventura se describirá acompañada de un texto acorde al tono del juego. A modo de ejemplo, se incluye aquí uno de ellos: “*Tu aventura en el fantástico Reino de Classcraft da comienzo en una pequeña isla del norte. Te encuentras descansando en una casa de la última andanza. Una paloma mensajera entra por la ventana con un mensaje en la pata. Con cuidado, desatas el mudo de la pata del pájaro y desenrollas el tubo de papel. Es un mensaje del Maestro de la Alquimia, que te pide que busques la Llave Mágica del Laboratorio y que la lleves a la Isla de Sangre, que permitirá liberarle de la prisión en la que la Hermandad de la Pseudociencia, liderada por el Dictador Pseudocientífico, le ha encarcelado. Llegas al Acantilado de la Hematopoyesis y una anciana longeva te espera al filo del acantilado. ¿Qué buscas por este acantilado? - pregunta la vieja. -Me envía el Maestro de la Alquimia para encontrar una llave mágica- contestas con voz autoritaria. -Para hallar la Llave Mágica del Laboratorio tendrás que superar algunas pruebas durante la búsqueda - te explica la veterana señora. -Estoy preparado para cualquier situación que pueda encontrar- replicas a la anciana. -Una de las mayores dificultades consiste en superar el acantilado de la hematopoyesis- dice la anciana. -Estoy preparado para superarlo, el Maestro de la Alquimia me ha entrenado para ello. -Debes trabajar duro para no caer en el Mar de las Interpretaciones Incorrectas. Ten cuidado y no falles en el intento. Si lo consigues te daré una hoja del árbol azul y un papel para convocar al hada. - Está en la navaja y está en el cuaderno, se cae del árbol antes del invierno – lees el papel en voz alta pero no entiendes nada, ¿será una adivinanza? A continuación, se describe la tarea a llevar a cabo. Consistirá en completar un crucigrama construido empleando la plataforma de EducaPlay, que será un repaso de la unidad temática 1, la hematopoyesis. Deberás concluir correctamente el siguiente crucigrama con palabras procedentes del sistema hematopoyético. Al terminar, haz una captura de pantalla del resultado del crucigrama y envíalo en la mensajería al Maestro de las Llaves. Cuando el Maestro del juego lo compruebe podrá recompensarte el esfuerzo que has dedicado”. Posteriormente, se describe la tarea a realizar, que será registrarse en la plataforma Educaplay y realizar el crucigrama propuesto antes de la fecha indicada. Se ofrece como recompensa 150 XP y 20 AP a todos los jugadores.*

**SESIÓN 4:** *El Hada del Bosque Azul*. A desarrollar durante la clase telepresencial. En esta sesión, se completará un cuestionario de Kahoot! donde se repasan conceptos aprendidos durante las unidades temáticas 2 y 3 (“técnicas de tinción de extensiones” y “Manejo de equipos automáticos de análisis hematológico. El hemograma”). La recompensa variará en función de la posición obtenida en el juego.

**SESIÓN 5:** *El Estanque Encantado*. A desarrollar en casa. En esta sesión, se presentará un vídeo creado mediante la plataforma de EDpuzzle. El vídeo hará las veces de microscopio virtual, en el que se irán mostrando imágenes de frotis sanguíneos y en el que el/la jugador/a deberá responder a las preguntas planteadas en cada una de ellas. El/la docente recibirá las respuestas de los/las alumnos/as a cada uno de los frotis sanguíneos, así como el tiempo total empleado en su resolución. Con ello, se pretende llevar a cabo un repaso de la unidad didáctica 4 (“Aplicación de técnicas de análisis hematológico al estudio de la serie roja”). La recompensa variará en función de la posición obtenida en el juego.

**SESIÓN 6:** *La Prueba del Ogro*. A desarrollar durante la clase telepresencial. En esta tarea, se plantea un repaso de las unidades 1 a 4, empleando la plataforma Educaplay. Esta vez, la metodología escogida ha sido la que imita al concurso del roscó de Pasapalabra. Por equipos, deberán resolver los acertijos en el mínimo tiempo posible. Se premiará al equipo ganador.

**SESIÓN 7:** *La Playa de la Hemorragia*. A desarrollar en casa. En esta sesión, los/las estudiantes tienen que resolver una serie de preguntas. Como se trata de una actividad para realizar en casa, se ha optado por la aplicación Quizziz. Los/las jugadores/as deben darse de alta y resolver 20 preguntas que pueden ser tipo test, verdadero-falso, respuestas cortas... El/la profesor/a recibirá la notificación cuando el/la estudiante termine el ejercicio, con el número de aciertos y fallos, tiempo transcurrido y fecha de realización. En este juego, se permite que los/las alumnos/as que hayan fallado una pregunta la primera vez puedan volver a intentar responderla correctamente. Las preguntas planteadas formarán parte del temario impartido en las unidades 4 (“Aplicación de técnicas de análisis hematológico al estudio de la serie roja”) y 5

(“Aplicación de técnicas de análisis hematológico al estudio de las series blanca. Enfermedades neoplásicas de la sangre”).

**SESIÓN 8:** *La Batalla contra la Hermandad de la Pseudociencia*. A desarrollar durante la clase telepresencial. La “Batalla de Jefes” es un juego de preguntas y respuestas que generalmente sirven para repasar los contenidos que han sido impartidos en las clases, y que está integrado dentro del mismo ClassCraft. Los personajes van a enfrentarse a un monstruo, un “jefe” de los malos, que el/la profesor/a ha escogido con anterioridad. Estas batallas suponen una manera amena y divertida en la que los/las estudiantes repasen conceptos y también para evaluar sus avances y nivel de aprendizaje. Durante la batalla, las preguntas aparecerán en la pantalla que tendrá abierta el/la docente, y los/las estudiantes irán contestando en voz alta según van apareciendo. En esta sesión, se repasarán conceptos de las unidades temáticas 4 y 5. Para crear esta actividad, el/la docente añade las preguntas y respuestas. Después, deberá decidir los HP que se pierdan/ganen en cada pelea. Se debe preparar una cantidad de preguntas suficientes para que los/las estudiantes puedan fallar alguna de ellas, pero a pesar de ello seguir teniendo la oportunidad de ganar la batalla. La batalla podrá tener lugar entre el monstruo y estudiantes individuales o por equipos. Si la respuesta es correcta, dañará al monstruo, pero si se equivocan, el monstruo les dañará a ellos. Existe un factor aleatorio que ludifica más esta actividad, de manera que los ataques pueden fallar y no provocar ningún daño, o bien ese daño puede ser doblemente grave.

**SESIÓN 9:** *El rescate del Maestro de la Alquimia*. A desarrollar durante la clase telepresencial. En esta sesión se plantea el empleo de la plataforma Nearpod para desarrollar la clase teórica correspondiente a la unidad 5. Durante su exposición, se agregarán elementos interactivos: preguntas tipo test, preguntas abiertas, encuestas, lluvia de ideas... se puede agregar al final la actividad “Time to Climb”, en la que los/las estudiantes harán una carrera contrarreloj hacia la cima de la montaña mientras responden preguntas de opción múltiple.

**SESIÓN 10:** Fase de cierre. Evaluación de la actividad de gamificación. En esta fase final se procederá a enviar a los/las estudiantes un cuestionario online, anónimo y voluntario, en el que deberán rellenar una serie de campos que permitan valorar la implantación, eficacia y satisfacción de la implantación de esta experiencia.

### 3. DISCUSIÓN

Los/as docentes de todos los niveles educativos han reiterado la falta de motivación y la disminución del rendimiento de sus estudiantes durante la docencia virtual desarrollada durante la pandemia. Si ya de por sí la motivación y la participación son desafíos importantes para el sistema educativo<sup>15</sup>, la docencia virtual los ha puesto en evidencia aún más. Esto también se ha visto reflejado en la encuesta realizada a los/las estudiantes del Grado Superior: Laboratorio Clínico y Biomédico. La gamificación es una herramienta muy útil para estimular la participación de los alumnos/as en el aula, brindar a los/las docentes mejores herramientas para guiar y recompensar a los/las estudiantes, y lograr que los/las estudiantes se esfuercen y motiven por lograr el aprendizaje. Tiene la capacidad de ayudar a convertir la educación en una experiencia positiva y divertida.

Mediante esta propuesta se pretende corroborar que el uso de la gamificación puede interaccionar de manera positiva tanto en el aspecto cognitivo, como aspecto emocional y social, contribuyendo a una mayor motivación, compromiso y rendimiento académico<sup>16,17</sup>.

Para llegar al área cognitiva, el diseño de la experiencia incluye un conjunto de reglas en el que los/las estudiantes deben obtener ciertas habilidades. Los sistemas de recompensas virtuales se utilizan para impactar el área emocional del estudiantado: sistemas de puntuación, puntos de experiencia, elementos, recursos, logros, comentarios, mensajes, animaciones y contenido. Para impactar el área social del estudiantado, se emplean interacciones cooperativas, competitivas y sociales. Algunos de los elementos gamificados más populares que impactan en el área social son las tablas de clasificación y las insignias, porque se pueden mostrar públicamente<sup>18</sup>. Más aún, los usuarios podrán convertirse en guerreros, magos o curanderos, de manera que adopten roles que permiten explorar nuevos aspectos de sí mismos dentro del espacio seguro que presenta el juego<sup>19</sup>. Un ejemplo claro sería el del/ la estudiante tímido/a que, en el contexto de la gamificación, se convierte en un/una gran guerrero/a cuya misión es liderar equipos de jugadores en enfrentamientos contra huestes de demonios malignos. Además, el juego puede proporcionar credibilidad social y reconocimiento por logros académicos, que de otra manera podrían permanecer invisibles<sup>16</sup>.

Los juegos evocan emociones intensas y de gran importancia emocional, que abarcan desde la curiosidad hasta la alegría, o la frustración, proporcionando múltiples experiencias positivas desde el punto de vista emocional, como son el

optimismo y el orgullo<sup>8</sup>. Aquí, se pretende transformar emocionalmente la experiencia negativa del fracaso en una experiencia positiva. Debido a que el sistema de gamificación involucra experimentaciones persistentes y repetidas, también implican fallas repetidas. De hecho, en muchas ocasiones, la única forma de aprender a jugar es fallar repetidamente, aprendiendo algo cada vez<sup>16</sup>. Por esto, los juegos propuestos son un gran apoyo para enseñar a los usuarios a persistir cuando estén experimentando emociones negativas; es más, podrían lograr transformarlas en experiencias positivas. La gamificación sustenta esta percepción positiva hacia el fracaso al acelerar la retroalimentación, ya que los jugadores pueden seguir intentándolo hasta que tengan éxito, lo que significa que arriesgan muy poco al hacerlo fomentando la actitud positiva. Esto contrarresta la experiencia docente tradicional, donde el riesgo de obtener un fracaso es elevado, se juegan mucho al fallar y los periodos de retroalimentación se prolongan demasiado en el tiempo. Así, la gamificación puede ser una herramienta de gran valor para enseñar resistencia frente a la posibilidad de fracaso, al reformular el fracaso como una parte imprescindible del aprendizaje<sup>8</sup>.

Para evaluar que el proyecto de gamificación ha sido diseñado e implementado adecuadamente, será necesario la observación y valoración del nivel de participación y cooperación durante las clases telepresenciales y las actividades de gamificación, así como la actitud de los/las estudiantes. De esta manera, se tratará de valorar subjetivamente si el nivel de motivación e interés de los/las estudiantes se ha visto influenciado positivamente. Además, es recomendable enviar un cuestionario de evaluación anónimo al estudiantado, para evaluar aspectos como el trabajo en equipo, la cohesión grupal, o la toma de decisiones en conjunto. Además, los/las alumnos/as podrán indicar su opinión sobre la implementación de la experiencia, así como indicar las posibles mejoras o modificaciones necesarias para su optimización en futuros cursos. Para evaluar la consecución de los objetivos didácticos, se deberá valorar los resultados de las diferentes pruebas que se han ido proponiendo a lo largo del curso, tanto teóricas como las englobadas en las actividades de gamificación. En este sentido, comparar los resultados obtenidos en las pruebas teóricas y aquellos obtenidos en las tareas de gamificación, así como comparar los resultados de otros cursos académicos donde no se ha incorporado esta metodología, podría ayudarnos a determinar si el proyecto ha sido un éxito o no.

#### 4. CONCLUSIONES

Esta propuesta se creó con el objetivo de estimular la motivación e implicación de los/las estudiantes durante la enseñanza virtual. Dado que es una modalidad que cada vez está adquiriendo mayor importancia, es necesario desarrollar metodologías docentes orientadas a mejorar el aprendizaje, entre las que la gamificación representa una brillante oportunidad.

Es importante tener en cuenta que la gamificación no es la solución para todo. Se deben diseñar proyectos de gamificación que aborden los auténticos desafíos que se plantean en la enseñanza telepresencial y que se centren en aquellas vertientes donde la gamificación puede proporcionar el máximo valor. A medida que la gamificación se extiende por todo el mundo, hay pocas dudas de que también afectará a los centros educativos. Para optimizar su uso y resultados, su uso se debe basar en la investigación y en una buena implantación fundada en necesidades reales de cada centro educativo. Utilizando adecuadamente el gran potencial de la gamificación es posible emplearlo en el aprendizaje, para proporcionar al estudiantado herramientas que les permita transformarse en altos “puntuadores” y, básicamente, en ganadores en la vida real.

#### REFERENCIAS

- [1] Unesco. “La respuesta de la UNESCO al Covid-19”, 2020. Disponible en: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse> (12 octubre 2021)
- [2] Fichten, C. S., Ferraro, V., Asuncion, J. V., Chwojka, C., Barile, M., Nguyen, M. N., Klomp, R. and Wolforth, J. “Disabilities and e-learning problems and solutions: An exploratory study”. *J Educ Techno Soc*, 12(4), 241-256 (2009)
- [3] Truong, H. M. “Integrating learning styles and adaptive e-learning system: Current developments, problems and opportunities”. *Comput. Hum. Behav.*, 55, 1185-1193 (2016)

- [4] Garrison, D. R. and Anderson, T. [El e-learning en el siglo XXI]. Ediciones Octaedro, Barcelona (2010)
- [5] Keller, J. and Suzuki, K. “Learner motivation and e-learning design: A multinationally validated process”. *J. Educ. Media Mem. Soc.*, 29(3), 229-239 (2004)
- [6] Arkorful, V. and Abaidoo, N. “The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education”. *ITDL*, 12(1), 29-42 (2015)
- [7] Carneiro, R., Toscano, J. C. and Díaz, T. [Los desafíos de las TIC para el cambio educativo]. Fundación Santillana, Madrid (2010).
- [8] Kapp, K.M. [The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education]. John Wiley & Sons, New Jersey (2012).
- [9] Lee, J. and Hammer, J. “Gamification in Education: What, How, Why Bother”. *Acad. Exch. Q.*, 15(2). 1-5 (2011).
- [10] Strmečki, D., Bernik, A. and Radošević, D. “Gamification in e-learning: Introducing gamified design elements into e-learning systems”. *J. Comput. Sci.*, 11(12), 1108-1117 (2015).
- [11] Enders, B. and Kapp, K. [Gamification, games, and learning: What managers and practitioners need to know]. The e-learning Guild, California (2013).
- [12] Urh, M., Vukovic, G., Jereb, E. and Pintar, R. “The model for introduction of gamification into e-learning in higher education”. *Procedia Soc Behav Sci*, 197(25), 388-397 (2015).
- [13] Fernández Manjón B, Martínez Ortiz I. and Calvo Morata A. E-learning: el modelo que ha venido para quedarse, 2020. Disponible en: <https://www.ucm.es/otri/file/tribuna-elearning-con-formato> (12 octubre 2021)
- [14] Sanchez, E., Young, S. and Jouneau-Sion, C. “Classcraft: from gamification to ludicization of classroom management”. *Educ. Inf. Technol.*, 22(2), 497-513 (2017).
- [15] Bridgeland, J.M., DiIulio Jr, J.J. and Morison, K.B. [The silent epidemic: Perspectives of high school dropouts]. Civic Enterprises, Washington (2006).
- [16] Gee, J. P. Learning and games. In Katie Salen (Ed.) [The ecology of games: Connecting youth, games, and learning]. The MIT Press, Cambridge (2008).
- [17] Dicheva, D. “Gamification in education: A Systematic mapping study”. *Educ. technol. soc.*, 18(3), 75–88 (2015).
- [18] Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. and Martínez-Herráiz, J. J. “Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes”. *Comput Educ.*, 63, 380-392 (2013).
- [19] Nasir, N.I.S. and Saxe, G.B. “Ethnic and academic identities: A cultural practice perspective on emerging tensions and their management in the lives of minority students”. *Educ. Res.*, 32(5), 14-18 (2003)